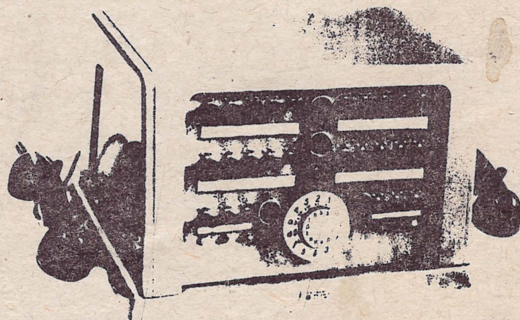
КЗ

КОММУТАТОР ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ КОС-22М

Техническая документация



1967г.

Техбюро ц 22
43-22 Винницкая

2 тел аппар 65-84

ОГЛАВЛЕНИЕ

Коммутатор оперативной связи типа КОС-22м

Приложение:

КОММУТАТОР ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ КОС-22М

Коммутатор оперативной связи системы ЦБ с двухпроводными абонентскими линиями предназначен для организации оперативной связи операторов и начальника по абонентским и соединительным линиям и может быть использован для организации диспетчерской связи.

Коммутатор имеет два рабочих места и рассчитан на включение:

I. I9 абонентских линий.
2. Одной линии к аппарату начальника (выносное рабочее место, которое включается в первый абонентский комплект).
3. Двух двухсторонних соединительных линий со станциями ЦБ-РТС или АТС любой системы.

Коммутатор работает:

а) при сопротивлении шлейфа абонентской линии от 0 до 800 ом, сопротивлении утечки между проводами 20000 ом и напряжении источника постоянного тока 24±2 в;
б) при сопротивлении шлейфа абонентской линии до 2000 ом, сопротивлении утечки между проводами 20000 ом и напряжении источника постоянного тока 48±4 в.

В качестве вызывного тока служит:

а) вызывной трансформатор, имеющий напряжение на вторичной обмотке 80-I00 в и работающий от сети переменного тока I27 или 220 в частоты 50 гц;
б) вызывное устройство.

Схема коммутатора предусматривает следующие возможности:

I. Посылку вызова абоненту и разговор с абонентом без усиления.
2. Одновременный разговор без усиления с 2-3 абонентами как с рабочего места I оператора, так и с рабочего места II оператора.
3. Общий циркулярный разговор со всеми абонентами с рабочего места II оператора.

4. Громкоговорящую связь с одним абонентом с рабочего места П оператора.

5. Разговор по соединительной линии и удержание абонента, вызвавшего коммутатор в случае необходимости наведения справок, с отключением соединительной линии от разговорных шин.

6. Отключение одного рабочего места I или П оператора и подключение вместо оператора аппарата начальника.

7. Совместную работу с коммутатором циркулярной связи типа ЦКУ-IIO или с другими аналогичными коммутаторами.

8. Совместную работу с блоками прямых связей в качестве концентратора.

9. Объединение двух коммутаторов в целях увеличения емкости абонентских и соединительных линий с оставлением только двух рабочих мест.

Корпус коммутатора - настольного типа, изготовленный из листовой стали. На лицевой, наклонной части корпуса коммутатора установлена металлическая панель с ключами, лампами и номеронабирателем; внутри корпуса расположены все остальные коммутационные приборы.

Коммутатор закрыт съемным кожухом.

Габаритные размеры коммутатора:

ширина - 6I4 мм;
высота - 27I мм;
глубина - 306 мм;
вес коммутатора - 22 кг.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

принципиальной схемы коммутатора оперативной связи типа КОС-2 (24в и 48в) РУ2.IO3.OII СхЭ

Условные обозначения, принятые в схеме:

РВ - реле вызывное абонентское;
РОВ - реле общевызывное;

РШ$_I$-РШ$_4$ - реле шнуровые;

РП$_I$,РП$_2$ - реле питания рабочего места I и П операторов;

РСЛ$_I$,РСЛ$_2$ - реле соединительной линии;

РК - реле контроля посылки вызова;

КР - катушка реактивная;

ЛВ - лампа вызывная (абонентская);

ЛОВ - лампа общевызывная;

ЛК - лампа контроля посылки вызова;

ЛОI - лампа ответа абонента на рабочем месте I оператора;

ЛОП - лампа ответа на рабочем месте П оператора;

ЛВСЛI, ЛВСЛ2 - лампы вызывные соединительной линии;

ЛУ - лампа удержания соединительной линии;

ЛВУс - лампа включения усилителя;

ЛРМ - лампа переключения рабочего места;

Кл.А - ключ абонента;

Кл.СЛ - ключ соединителбной линии;

Кл.РМ - ключ переключения рабочего места;

Кл.У - ключ удержания соединительной линии;

Кл.НН - ключ включения номеронабирателя на 2 соединительную линию;

Кл.Ц - ключ подключения усилителя при циркуляре;

Кн.Зв. - кнопка звонка;

Зв. - звонок;

ТРI,ТР2 - трансформаторы разговорные;

Тр.выз. - трансформатор вызывной;

Мк. - микрофон;

МкТ - микротелефон;

Т - телефон;

R - сопротивление;

С - конденсатор;

НН - номеронабиратель;

Л$_I$ - линия первая;

$Л_2$ - линия вторая;

$Л_3$ - линия третья;

$Л_4$ - линия четвертая;

$Л_5$ - линия пятая;

Тг- термогруппа

Пр - предохранитель.

ПРИМЕЧАНИЕ: Номера контактов отделены от условного обозначения элементов схемы через тире. Например, Кл.А-3-2 обозначает токопрохождение через контакты 3-2 ключа А.

СХЕМА КОМПЛЕКТА АБОНЕНТА

Вызов коммутатора абонентом

Для вызова коммутатора абонент снимает микротелефон с рычага аппарата, при этом образуется цепь работы реле РВ:

I. Минус, обмотка РВ, Кл. А-3-2 и 7-8, штифты 4-3, Кл. А-I8-I9 и I7-I6, линия $Л_I$, аппарат абонента, линия $Л_2$, Кл. А-5-6 и II-I0, штифты I-2, Кл. Ц-4-5, плюс.

Реле РВ срабатывает и замыкает цепь общевызывного реле и лампы Л

2. Минус, ЛВ, РВ-II-I2, обмотка РОВ, плюс.

Сработав, РОВ замыкает цепь лампы ЛОВ:

3. Минус, РОВ-I2-I3, Кн.Зв.-2-3-4, ЛОВ, плюс.

Если нажата кнопка звонка, то вместо лампы ЛОВ звонит звонок по цепи:

4. Минус, РОВ-I2-I3, Кн. Зв.-2-3-I, звонок, плюс.

Разговор абонента с I оператором

Получив вызов от абонента, I оператор переводит ключ А вниз.

При этом:

а) обрываются цепи I,2 и 3 или 4, отпускают реле РВ, РОВ, гаснут лампы ЛВ, ЛОВ (или прекращает звонить звонок Зв.);

б) контактами ключа I-2 подается плюс на линию $Л_5$ для того, чтобы отметить занятость этого абонента на циркулярном коммутаторе;

в) замыкается цепь питания микрофона абонента через обмотки шнурового реле $РШ_I$.

5. Минус, П обмотка $РШ_I$, $РШ_2$-2I-22, штифты I6-I7 Кл. А-I5-I6, линия $Л_I$, аппарат абонента, линия $Л_2$, Кл. А-5-4, штифты I5-I4, I обмотка $РШ_I$, плюс.

Реле $РШ_I$ срабатывает и своими контактами замыкает цепь питания микрофона I оператора по цепи:

6. Минус, П обмотка $РП_I$, Кл. РМ-I-2, I обмотка ТРI, МкI, Кл. РМ-I6-I5, I обмотка $РП_I$, $РШ_I$-22-2I, плюс.

Срабатывает реле $РП_I$ и замыкает цепь лампы $ЛО_I$:

7. Минус, $ЛО_I$, $РП_I$-II-I2, $РШ_I$-22-2I, плюс.

Реле $РП_I$ находится в работе и своими контактами 32-3I размыкает цепь реле $РШ_2$.

Во время опроса и разговора реле $РШ_2$ не должно срабатывать. Для этого в ключе А установлена группа на замыкание (контакты I4-I3) последовательного действия, которая замыкается только после того, как замкнутся контакты I6-I5 и 5-4. За этот промежуток времени срабатывают реле $РШ_I$ и $РП_I$ (цепи 5 и 6) и размыкают цепь реле $РШ_2$.

Разговор между I оператором и абонентом проходит по следующей цепи:

8. Аппарат абонента, линия $Л_I$, Кл. А-I6-I5, штифты I7-I6, $РШ_2$-22-2I, С8, Кл. РМ-I-2, I обмотка ТРI, телефон, Ш и П обмотки ТРI, СIО, Кл. РМ-I6-I5, С7, РШ2-I4-I3, штифты I4-I5, Кл. А-4-5, линия $Л_2$, аппарат абонента.

азговор абонента со II оператором

Если на вызов абонента отвечает II оператор, то ключ А переодится вверх. В этом случае вместо реле $РШ_I$ и $РП_I$ работают еле $РШ_3$ и $РП_2$ шнурового комплекта II оператора, при этом образуются цепи, аналогичные цепям, рассмотренным в предыдущем разделе, разговор с абонентом проходит через рабочее место II оператора.

Отбой

По окончании разговора абонент кладет микротелефон, вследствие его нарушается цепь 5.

Реле $РШ_I$ отпускает, обрывает цепи 6 и 7. Реле $РП_I$ продолжает удерживать свой якорь, получая питание через контакты I3-I4 ключа А по цепи:

9. Минус, IУ обмотка $РП_I$, $РШ_2$-33-34, штифты I8-I9, Кл.А-I4-I3, плюс.

Реле $РП_I$ остается в работе для исключения возможности ложной посылки вызова абоненту.

I оператор по окончании разговора возвращает ключ А в исходное положение. При возвращении ключа А контактами I3-I4 размыкается цепь 9 и реле РП отпускает. Схема приходит в исходное положение.

Вызов абонента I оператором

Для вызова абонента I оператор переводит ключ А вниз, вследстви чего замыкается цепь срабатывания реле $РШ_2$:

I0. Минус, обмотка $РШ_2$, $РП_I$-3I-32, штифты I8-I9, Кл. А-I4-I3, плюс.

Реле $РШ_2$ срабатывает и замыкает цепь посылки вызова.

II. Минус, Ш обмотка вызывного трансформатора, I обмотка реле РК, $РШ_2$-23-22, штифты I6-I7, Кл. А-I5-I6, линия $Л_I$, аппарат абонента, линия $Л_2$, Кл. А-5-4, штифты I5-I4, I обмотка реле $РШ_I$, плюс.

На коммутаторе срабатывает реле РК, которое замыкает цепь контрольной лампы посылки вызова ЛК:

I2. Минус, РК-2I-22, ЛК, плюс.

Реле $РШ_I$ на время посылки вызова становится замедленным на срабатывание, так как реле $РШ_2$ контактами II-I2 закорачивает его П обмотку.

Вызов абонента П оператором

Если вызов абонента производит П оператор, то ключ А переводится вверх. В этом случае вместо реле $РШ_2$ работает реле П оператора $РШ_4$ в цепи, аналогичной рассмотренной в предыдущем разделе, и вызывной ток от вызывного трансформатора проходит через шнур П оператора.

Ответ абонента I оператору

Получив вызов, абонент снимает микротелефон с рычага аппарата, вследствие чего замыкается цепь реле $РШ_I$.

I3. Минус, вторичная обмотка ТР, выз., I обмотка РК, $РШ_2$-23-22, штифты I6-I7, Кл. А-I5-I6, линия $Л_I$, аппарат абонента, линия $Л_2$, Кл. А-5-4, штифты I5-I4, I обмотка $РШ_I$, плюс

Реле $РШ_I$ срабатывает, замыкает цепи 6 и 7, вследствие чего размыкается цепь I0, реле $РШ_2$ отпускает, размыкает цепь посылки вызова П и замыкает цепь 5. Происходит разговор, по окончании которого абонент кладет микротелефон на рычаг аппарата, а I оператор переводит ключ А в исходное положение. При этом схема приходит в исходное положение.

Ответ абонента П оператору

Если абонент отвечает на вызов П оператора, то работают реле шнурового комплекта П оператора в цепях, аналогичных рассмотренн в предыдущем разделе, и разговор абонента происходит через микротелефон и рабочее место П оператора. По окончании разговора абонент кладет микротелефон на рычаг аппарата, П оператор получа

сигнал отбоя и переводит ключ А в исходное положение.

Токопрохождение для других абонентов происходит аналогично описанному выше.

Схема коммутатора предусматривает:

1. Одновременный разговор без усиления с 2-3 абонентами как с рабочего места I оператора, так и с рабочего места II оператора.

2. Общий циркулярный разговор одновременно со всеми 20 абонентами с рабочего места II оператора (при нажатии ключа Ц) с применением усилителя УС5, работающего по схеме "симплекс".

Подготовка абонента к общему циркуляру производится:

а) переводом ключа Ц вниз;
б) поочередным переводом абонентских ключей вниз.

При ответе абонента загорается лампа "Ответа", после чего оператор возвращает абонентский ключ в среднее положение, тогда абоненту посылается зуммерный сигнал, сигнализирующий о подготовке к циркуляру. После подготовки всех абонентов к циркуляру переводом ключа Ц вверх подключается усилитель.

Схема усилителя обеспечивает усиление разговора оператора до уровня, необходимого для получения нормальной громкости у всех 20 абонентов, включенных в циркуляр.

3. Громкоговорящую связь, т.е. дуплексную связь оператора через специальный усилитель УДI, который позволяет принимать разговор от одного абонента на динамический громкоговоритель (мощностью 0,25 вт) и передавать разговор этому абоненту через динамический микрофон. При этом абонент слушает оператора на свою микротелефонную трубку.

Громкоговорящая связь с одним абонентом осуществляется с рабочего места II оператора.

Для проведения громкоговорящей связи оператор должен: на усилителе поставить тумблер в положение "вкл.сеть", затем послать вызов любому из абонентов переводом абонентского ключа вверх, и после ответа (на коммутаторе загорается лампа "Ответа") перевести тумблер на усилителе в положение "включ.усил."

ПРИМЕЧАНИЕ: Усилитель устойчиво работает при сопротивлении линии от 500 до 800 ом. Линия с меньшим сопротивлением (более короткие линии) выравнивается постоянным сопротивлением до указанной величины.

Вызывной трансформатор

Вызывной трансформатор рассчитан на работу при напряжении сети переменного тока I27 или 220 в частоты 50 гц.

Первичная обмотка трансформатора подключается к сети переменного тока, а вторичная обмотка – к клеммам коммутатора I и 2.

СХЕМА ДВУХСТОРОННЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ЛИНИИ СО СТАНЦИЕЙ ЦБ-РТС или АТС ЛЮБОЙ СИСТЕМЫ

Вызов коммутатора (входящий вызо

Соединительная линия на станции включается в нормальный абонентский комплект, поэтому при вызове на коммутатор поступает переменный ток по цепи:

I4. Станция, линия $Л_I$, Кл.У-I-2, Кл. СЛ-7-6-4-5 П обмотка РСЛI СI Кл. У-6-7-8, линия $Л_2$, станция.

Реле РСЛI срабатывает, блокируется на свою I обмотку и замыкает цепь лампы ЛВСЛI.

Цепь блокировки реле РСЛI:

I5. Минус, Тг-2-3, $РСЛ_I$-II-I2, I обмотка РСЛI, Кл. СЛ-I6-I7 и I5-I4, плюс.

Цепь лампы ЛВСЛI:

I6. Минус, ЛВСЛI, РСЛI-32-3I, обмотка РОВ, плюс.

Горит лампа ЛВСЛI, срабатывает реле РОВ и своими контактами замыкает цепь лампы ЛОВ.

Если кнопка Зв. нажата, то будет звонить звонок по цепи 4.

Цепь работы термогруппы:

I7. Минус, обмотка Тг, РСЛI-34-33, плюс.

Термогруппа нагревается в течение I5-30 сек. и размыкает цепь I5 блокировки реле. Таким образом, прекращается горение ламп ЛВСЛ и ЛОВ при отсутствии на месте оператора.

Разговор

Получив вызов по соединительной линии, I оператор переводит Кл. СЛI вниз, вследствие чего размыкаются цепи I4,I5 и I6. Реле РСЛI отпускает, гаснет лампа ЛВСЛI, отпускает реле РОВ, гаснет общевызывная лампа ЛОВ (или перестает звонить звонок).
При переводе Кл. СЛI замыкаются цепи лампы ЛОI, питания микрофона I оператора и цепь питания приборов станции, чем подается сигнал ответа:

I8. Минус, ЛОI, $РП_I$-I2, штифты 29-28, Кл. СЛI-I3-I4, плюс.

Цепь питания микрофона I оператора:

I9. Минус, П обмотка $РП_I$. Кл. РМ-I-2, I обмотка ТРI, МкI, Кл. РМ-I6-I5, I обмотка $РП_I$, штифты 29-28, Кл, СЛI-I3-I4, плюс.

20. Станция, линия $Л_I$, Кл. УI-I-2, Кл. СЛI-7-6-4-3, Кл. НН-II-I2, НН-I-2, Кл. НН-4-3, КРI, Кл. СЛI-I-2 и I2-II, Кл. УI-6-7-8, линия, $Л_2$; станция.

Разговорный ток проходит по цепи:

2I. Станция, линия $Л_I$, Кл. УI-I-2, Кл. СЛI-7-6, 4-3, Кл. НН-II-I2, НН-I-2, Кл. НН-4-3, С2, штифты 20-2I, Кл. РМ-I-2, I обмотка ТРI, ТI, Ш и П обмотки ТрI, СI0, Кл. РМ-I6-I5, штифты 23-22, С3, Кл. СЛI-I2-II, Кл. УI-6-7-8, линия $Л_2$, станция.

Удержание

Если в процессе разговора по соединительной линии I оператору необходимо навести справку, т.е. одновременно прервать разговор по соединительной линии и переговорить с абонентом коммутатора или с абонентом другой станции по второй соединительной линии,

а затем продолжать прерванный разговор, то для этого I оператор переводит ключ УI вниз.

При переводе ключа УI соединительная линия отключается от разговорных шин коммутатора, т.е. прерывается цепь 2I и на линию подключается сопротивление R , которое удерживает прибор телефонной станции в разговорном состоянии, при этом на коммутаторе замыкается цепь лампы ЛУI.

Цепь удержания:

2. Станция, линия ЛI, Кл. УI-I-3, I, Кл. УI-9-7-8, линия Л2, станция.

Цепь удержания ЛУ:

23. Минус, Кл. УI-4-5, лампа ЛУI, плюс.

Получив справку, I оператор возвращает ключ УI в исходное положение, при этом обрываются цепи 22 и 23, т.е. гаснет лампа удержания ЛУI, восстанавливается разговорная цепь 2I, и I оператор продолжает прерванный разговор по соединительной линии.

Отбой

Окончив разговор, I оператор возвращает ключ СЛI в исходное положение, вследствие чего размыкаются цепи I7,I8,I9,20. На станцию подается отбой, и схема коммутатора приходит в исходное положение.

Вызов станции (исходящий вызов)

При вызове станции I оператор переводит ключ СЛI вниз, вследствие чего замыкается цепь вызова станции через реактивную катушку КРI.

Если станция АТС, то I оператор, получив зуммер готовности, набирает номер требуемого абонента; разговор проходит по цепи 2I.

Исходящий и входящий вызовы по соединительной линии, разговор удержание и отбой П оператора происходят по аналогичным цепям, как и для I оператора, только П оператор сначала переводит ключ СЛ вверх, а затем перед набором номера переводит ключ НН.

Оба оператора могут одновременно вести разговор по обеим соединительным линиям.

Токопрохождение для второй соединительной линии аналогично цепям для первой соединительной линии.

СХЕМА ЛИНИИ К АППАРАТУ НАЧАЛЬНИКА
(выносное рабочее место)

Вызов, разговор и отбой

Аппарат начальника включен в I-й абонентский комплект через контакты ключа РМ.

Вызов, разговор и отбой после окончания разговора начальника с оператором происходят по аналогичным цепям для абонента, описанным в разделе I (цепи проходят через контакты ключа РМ).

Подключение аппарата начальника (выносное рабочее место) вместо рабочих мест операторов

Подключение аппарата начальника вместо микротелефона любого из операторов к их шнуровым комплектам может быть произведено по указанию начальника в следующих случаях:

а) при двухсторонней связи по соединительным линиям;
б) при индивидуальном разговоре с любым абонентом коммутатора;
в) при разговоре без усиления с 2-3 абонентами;
г) при циркулярном разговоре с усилением через шнуровой комплект П оператора.

При этом оператор нажимает ключ РМ (вниз - шнуровой комплект I оператора, вверх - шнуровой комплект П оператора), вследствие чего отключается микротелефон оператора и подключается аппарат начальника к шнуровому комплекту.

При нажатии ключа РМ загорается лампа ЛРМ по цепи:

24. Минус, Кл. РМ-3-4 (II-I2), лампа ЛРМ, плюс.

При разговоре начальника по одной из соединительных линий (например, по первой СЛ, Кл. СЛI нажат вниз) в работе находится реле РПI по цепи:

25. Минус, II обмотка РПI, Кл. РМ-5-6 и 8-9, линия ЛI, аппарат начальника, линия Л2, Кл. РМ-2I-20 и I8-I7, I обмотка РПI, штифты 29-28, Кл. СЛI-I3-I4, плюс.

При этом лампа ЛОI горит по цепи I8.

По окончании разговора начальник кладет микротелефон на аппарат. При этом размыкаются цепи 25 и I8 и лампа ЛОI гаснет. Токопрохождение происходит по цепям, описанным выше, только через контакты ключа РМ.

Совместная работа с коммутатором циркулярной связи

Абоненты коммутатора КОС-22м все или часть из них могут быть одновременно включены в коммутатор циркулярной связи. Для этого включения необходимо снять установленные перемычки на штифтах рамки I-2 и 3-4 и соединить абонентские линии Л3, Л4, Л5 с абонентскими комплектами коммутатора циркулярной связи.

Вызов от абонента поступает прямо на коммутатор циркулярной связи и только после опроса на коммутаторе циркулярной связи абонент может быть передан на коммутатор КОС-22м. Для этого на коммутаторе циркулярной связи нажимают кнопку вызова данного комплекта, вследствие чего на коммутаторе КОС-22м срабатывает реле РВ и включает вызывную лампу ЛВ.

Исходящий вызов к абоненту может быть послан как с коммутатора КОС-22м, так и с коммутатора циркулярной связи.

Совместная работа с блоками прямых связей в качестве концентратора

В коммутатор КОС-22м могут быть включены абоненты, имеющие

непосредственную связь через блоки прямых связей БПС. Могут быть два случая соединения коммутатора КОС-22м с абонентами БПС: последовательное и параллельное. В обоих случаях перемычки между штифтами рамок I-2 и 3-4 снимаются.

При последовательном соединении линии коммутатора Л3, Л4, и Л5 соединены соответственно с выводами БПС-3, 4 и 5, а в линии коммутатора ЛI и Л2 включаются линии от телефонного аппарата удаленного абонента. Телефонный аппарат ближнего абонента включается в БПС-I-2.

При параллельном соединении коммутатора ЛI,Л2 и Л5 соединяются с соответственными выводами БПС-3, 4 и 5, а линии телефонного аппарата удаленного абонента включаются в БПС на I и 2.

Телефонный аппарат ближнего абонента включается в БПС-3 и 4. В коммутаторе нужно снять (+) и (-) с обмоток шнуровых реле, на одном или обоих рабочих местах, в зависимости от количества включаемых абонентов, и соединить обмотки перемычкой (перемычки (+) и (-) на штифтах У рамки 3-5, II-I3, 23-25 и 3I-33).

В обоих случаях оператор коммутатора КОС-22м может вызвать только удаленного абонента.

Ближние абоненты, включенные в БПС, непосредственно коммутатор вызывать не могут.

ПРИМЕЧАНИЕ: Выводы блока прямых связей БПС взяты из схемы принципиальной электрической К.403.I0.02.

Объединение двух коммутаторов

Для объединения двух коммутаторов необходимо в одном из них снять перемычки, установленные на штифтах рамок, за исключением перемычки между штифтами 3 и 4, соответствующие нечетные штифты, за исключением штифта 3, соединить соответственно с нечетными штифтами другого коммутатора.

В таком соединении отключаются шнуровые комплекты и рабочие места одного коммутатора и подключаются его абонентские комплекты к шнуровым комплектам и рабочим местам другого коммутатора.

ВЫЗЫВНЫЕ УСТРОЙСТВА

Вызывные устройства ВУ-24 (на 24 в) и ВУ-48 (на 48 в) работают от сети переменного тока напряжением I27 или 220в и создают вызывное напряжение 80-I00в при токе до 0,4 а. В случае пропадания переменного тока вызывное устройство автомати чески переключается на батарею, и тогда вызывное напряжение создается вибратором.

Подключение вызывного устройства к коммутатору производится следующим образом:

I) клеммы ВУ~80 соединить с аналогичными клеммами коммутатора
2) клемму ВУ "Виб" - с рамкой IУ, штифт 40 коммутатора;
3) клемму ВУ "Зум.I" - с рамкой IУ, штифт 39 коммутатора;
4) клемму ВУ "Зум.2" - с рамкой IУ, штифт 38 коммутатора;

ПРИМЕЧАНИЕ: Вызывное устройство может быть приобретено с други предприятий по наряду Росглаврадиоснабсбыта.

БЛОК ПИТАНИЯ

Блок питания со стабилизацией напряжения постоянного тока типа БП-9 предназначен для питания коммутатора от сети переменного ток напряжением I27 или 220 в частоты 50 гц. Блок питания подает на коммутатор:

а) напряжение постоянного тока 24±2в при максимальном токе нагрузки I а;
б) напряжение переменного тока 80-I00в частоты 50 гц при максимальном токе нагрузки 0,I а;

При подключении блока питания к коммутатору необходимо клеммы "+" и "-" 24в и ~80 блока питания подключить к аналогичным клеммам коммутатора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Блок питания может быть приобретен с других предприятий по наряду Росглавраднoснабсбыта.

У С И Л И Т Е Л И

К коммутатору могут быть заказаны:

а) усилитель УС5, работающий по схеме "симплекс", компенсирующий затухание, вносимое 20 абонентами;

б) усилитель УДI, работающий по схеме "дуплекс" , и динамический микрофон к нему.

ПРИМЕЧАНИЕ: Динамический громкоговоритель на 0,25 вт заводом не поставляется, так как может быть использован любой трансляционный громкоговоритель указанной мощности.

Усилители рассчитаны на работу от сети переменного тока напряжением I27 или 220 в частоты 50 гц.

ПРИМЕЧАНИЕ: Одновременное включение усилителей УДI и УС5 не допускается.

Подключение усилителя УС5 к коммутатору производится следующим образом:

I) клемму усилителя "вход" соединить с рамкой IУ, штифт IО коммутатора;
2) клемму усилителя "вход" - с рамкой IУ, штифт I2 коммутатора;
3) клемму усилителя "выход" - с рамкой IУ, штифт II коммутатора;
4) клемму усилителя - "выход" - с рамкой IУ, штифт 9. коммутатора;
5) клемму усилителя + $\frac{24}{48}$ в с рамкой IУ, штифта 8 коммутатора.

Подключение усилителя УДI к коммутатору производится следующим образом:

I) штифт 40 рамки У подключить к клемме УСI усилителя;
2) штифт 38 рамки У - к клемме УС2 усилителя;
3) штифт 27 рамки IУ - к клемме УС3 усилителя;
4) штифт 36 рамки У - к клемме УС4 усилителя.

При работе коммутатора без усилителей между штифтами 36 и 38 рамки У, штифтами 27 рамки IУ и 40 рамки У должны быть установлены перемычки.

При работе коммутатора с усилителем перемычки между штифтами должны быть сняты.

ВЕДОМОСТЬ КОМПЛЕКТОВАНИЯ

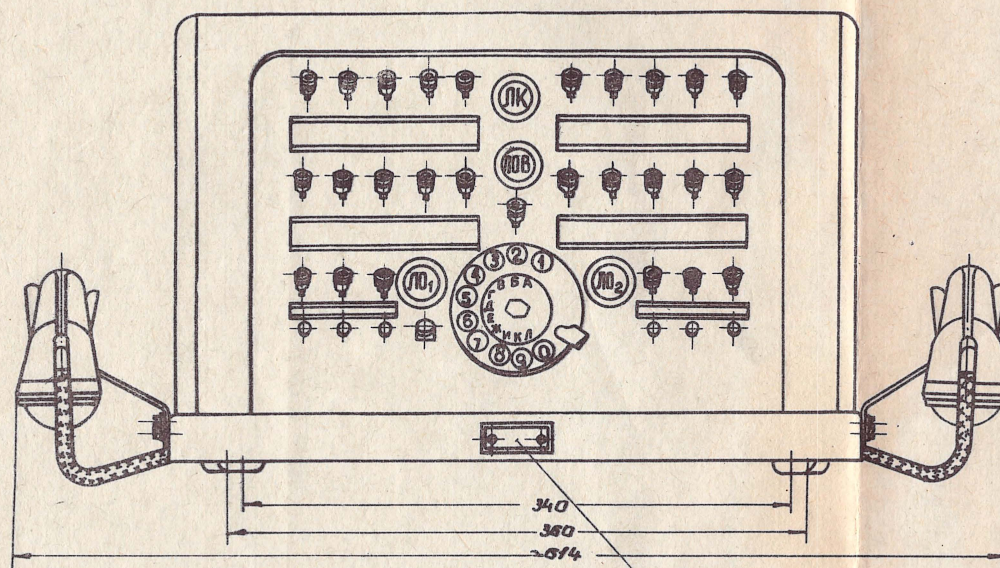
П р и б о р ы

I. Коммутатор типа КОС-22м РУ2.IO3.OII - I шт.
2. Вызывной трансформатор РУ4.709.OIO - I шт.
3. Техническая документация - I экз.

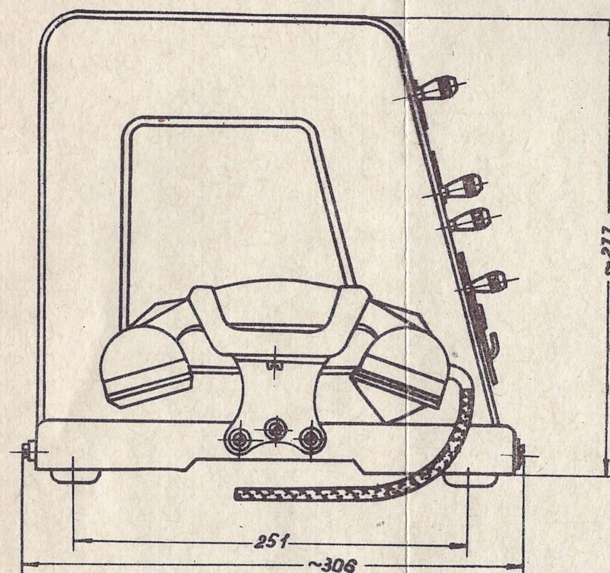
№ по порядку	№ паспорта или чертежа	Наименование в схеме	Данные намотки: № обмотки	Сопротивлен. в омах	Число витков	Марка провода	Диаметр провода в мм	Качество железа	Расположение контакт. групп: I	II	III	IV	V	Пластина отлипания	Ход якоря	Электрич. данные: Ток срабатывания	Ток намагничив.	Примечание
1	Ю171.80.88	РВ	I	800	8000	ПЭЛ	0,08	норм		з		з			0,25	11		Реле т. МРЦ
2	РФ4.530.511	КР1, КР2	I	600	10300	"	0,13											Катушка реактивная т. РПН
3	РФ4.533.891	РШ1, РШ3	Ia	90	2400	"	0,14	улучш			з			0,4	1,1	I+II 9		Реле т. РПН
			II	250	4800													
			Iб	160	2400	"	0,14											
4	РФ4.530.276	РОВ	I	9	1400	"	0,41	"	п				з	0,2	1,1	70		
5	РФ4.530.686	РШ2, РШ4	I	1900	18500	"	0,1	"	зр		п		зр	0,2	1,3	10		
6	РФ4.533.814	РСЛ1, РСЛ2	I	1000	11350	"	0,1	норм	зз				зз	0,2	1,1	11		
			II	600	5250	"	0,1									23		
7	РС4.542.006Д	Тг	I	600	485	ПЭШОК	0,08				п					80		Термо-группа
8	РФ4.535.648	РП1, РП2	I	110	2500	ПЭЛ	0,13	улучш	з				р	0,3	1,1	12		Реле т. РПН
			II	300	5000	ПЭЛ	0,13									24		
			III	190	2500	ПЭЛ	0,13											
			IV	~565	~2000	ПЭЛ	0,07									59		
			V	~135	~20	ПЭШОК	0,07											
9	РФ4.509.018	РК	I	190	5000	ПЭЛ	0,15				з				0,2	0,9	17	Реле переменного тока ~110в f50гц
			II	240	4300	"	0,15											
10	РУ4.731.010	Тр1, Тр2	I	29	1435	"	0,2											Намотка нормальная
			II	13	520	"	0,2 / 0,1											
			III	16	580	ПЭЛ	0,2											
			IV	70		ПЭВКТ	0,08											Намотка бифилярная
11	РУ4.709.010Д	Тр. выз.	I	52 / 64	1500	ПЭЛ	0,25											
			II	63 / 77	1500	"	0,25	Трансформатор типа Ш2020										
			III	45 / 55	1000	"	0,25											

Таблица данных реле и трансформатора


КОС-22м



Фирменная планка завода



КОС-22М



1. При включении коммутатора на 48В перемычки, закорачивающие сопротивления R3 - R13, снимаются и коммутаторные лампы 24В заменяются на лампы 48В.
2. При включении вызывного трансформатора в сеть переменного тока напряжения 127В обмотки I и II соединяются параллельно, а при включении в сеть переменного тока напряжением 220В - последовательно
3. Плюс батареи заземлить
4. В коммутаторе и телефонных аппаратах должны быть применены микрофонные капсюли МК10-80.

РУ2.103.011 СхЭ

Схема принципиальная электрическая

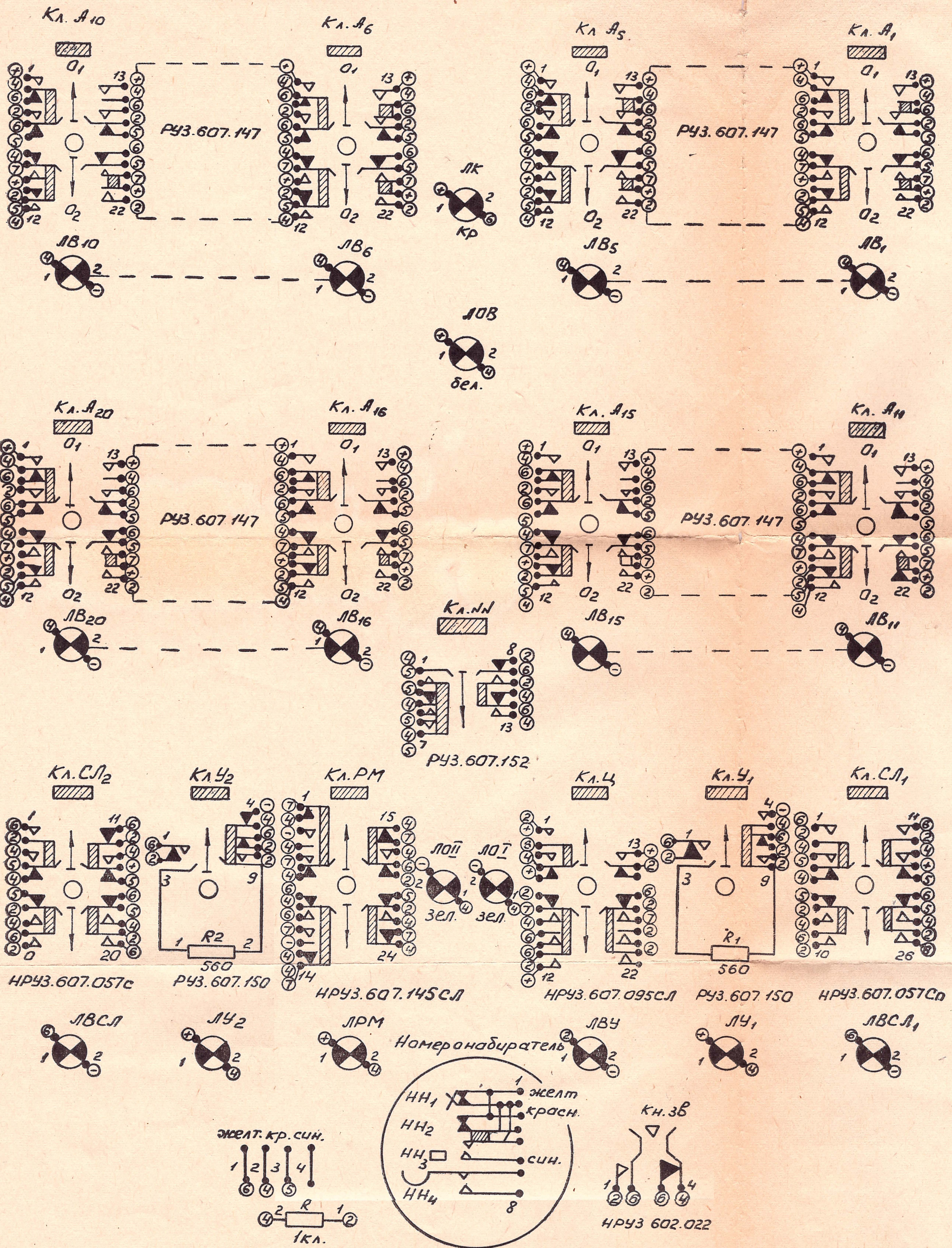


Схема электромонтажная лист 1

РУ2.103.011 СхМ

Вид с монтажной стороны

Тр1 — РУЧ.731.010

Тг — РС4.542.006 Д

РВ10, РВ1 — Ю.171.80.88

РВ20, РВ11 — Ю.171.80.88

КР2 — Ю.171.90.17; КР1 — Ю.171.90.17; РСЛ1 — Ю.171.93.29; РШ2 — Ю.171.98.30; РШ1 — Ю.171.99.84; РП1 — Ю.172.08.05

РП2 — Ю.172.08.55; РШ3 — Ю.171.99.84; РШ4 — Ю.171.98.30; РСЛ2 — Ю.171.93.29; РК — Ю.173.02.36; РАВ — Ю.173.05.08

С11, С10, С9 — БП-П-200-1

С8, С7, С6, С5, С4, С3, С2, С1 — БП-П-200-2

Вид с лицевой стороны

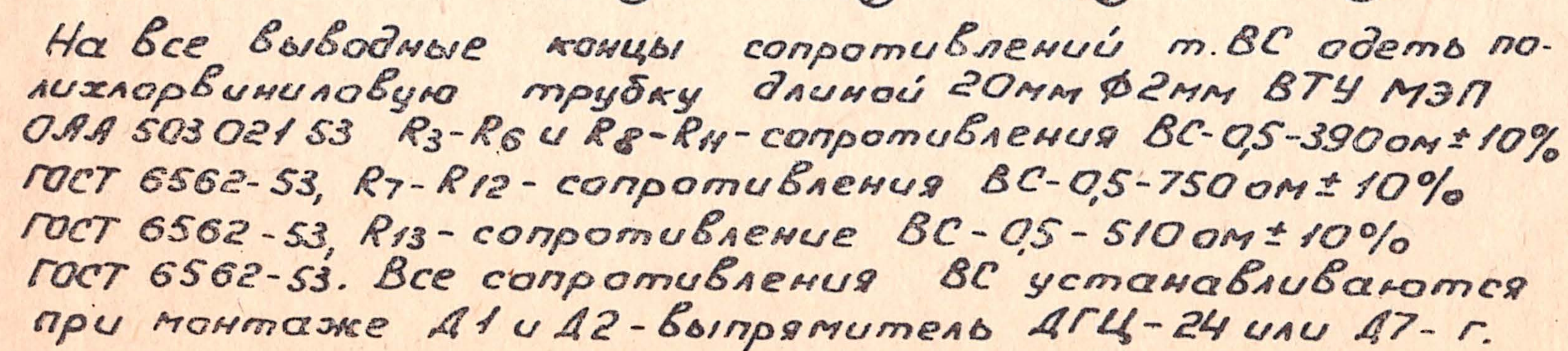
ЗВ — ЗП-24 НИО.384.001

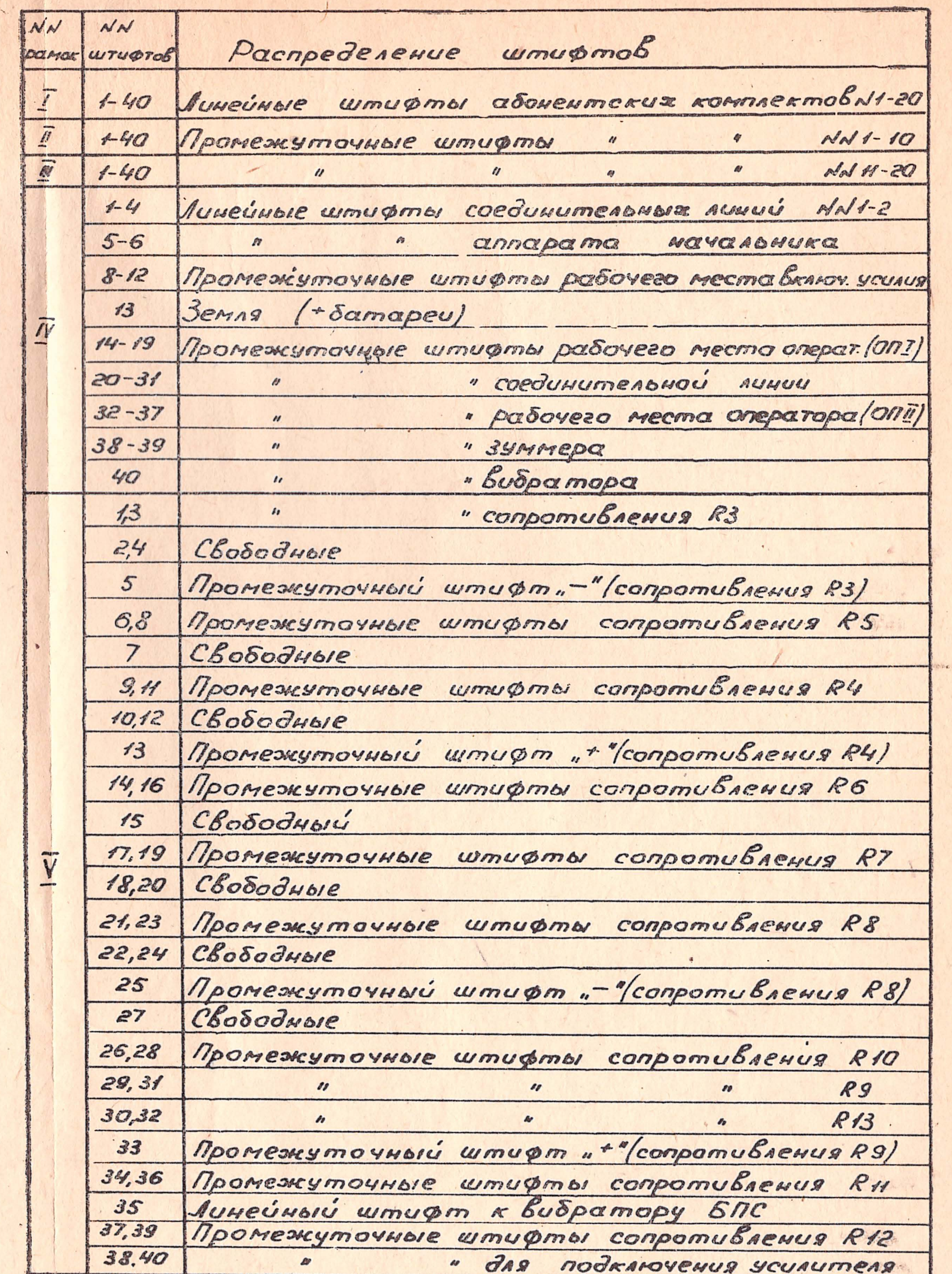
Тр2 — РУЧ.731.010

С12, С13 — БП-П 200-2

Пр — 2А

Выз. Тр МК2 МКТ2 Т2 МК1 МКТ1 Т1


На все выводные концы сопротивлений т.ВС одеть полихлорвиниловую трубку длиной 20мм Ф2мм ВТУ МЭП ОЯА 503 021 53 R_3-R_6 и R_8-R_{11}-сопротивления ВС-0,5-390ом±10% ГОСТ 6562-53, R_7-R_{12}-сопротивления ВС-0,5-750ом±10% ГОСТ 6562-53, R_{13}-сопротивление ВС-0,5-510ом±10% ГОСТ 6562-53. Все сопротивления ВС устанавливаются при монтаже Д1 и Д2-выпрямитель ДГЦ-24 или Д7-г.



NN рамок	NN штифтов	Распределение штифтов
I	1-40	Линейные штифты абонентских комплектов N1-20
II	1-40	Промежуточные штифты " " NN 1-10
III	1-40	" " " " NN 11-20
IV	1-4	Линейные штифты соединительных линий NN 1-2
	5-6	" " аппарата начальника
	8-12	Промежуточные штифты рабочего места включ. усилия
	13	Земля (+батареи)
	14-19	Промежуточные штифты рабочего места операт. (ОП I)
	20-31	" " соединительной линии
	32-37	" " рабочего места оператора (ОП II)
	38-39	" " зуммера
	40	" " вибратора
V	1,3	" " сопротивления R3
	2,4	Свободные
	5	Промежуточный штифт „–" (сопротивления R3)
	6,8	Промежуточные штифты сопротивления R5
	7	Свободные
	9,11	Промежуточные штифты сопротивления R4
	10,12	Свободные
	13	Промежуточный штифт „+" (сопротивления R4)
	14,16	Промежуточные штифты сопротивления R6
	15	Свободный
	17,19	Промежуточные штифты сопротивления R7
	18,20	Свободные
	21,23	Промежуточные штифты сопротивления R8
	22,24	Свободные
	25	Промежуточный штифт „–" (сопротивления R8)
	27	Свободные
	26,28	Промежуточные штифты сопротивления R10
	29,31	" " " R9
	30,32	" " " R13
	33	Промежуточный штифт „+" (сопротивления R9)
	34,36	Промежуточные штифты сопротивления R11
	35	Линейный штифт к вибратору БПС
	37,39	Промежуточные штифты сопротивления R12
	38,40	" " для подключения усилителя

1. Коммутатор изготовляется на 24 вольта с перемычками по V рамке между штифтами 1 и 3, 6 и 8, 9 и 11, 14 и 16, 17 и 19, 21 и 23, 26 и 28, 29 и 31, 30 и 32, 34 и 36, 37 и 39.
2. При включении на 48 вольт снять перемычки, указанные в пункте 1.

РУ2.103.011 СхМ

Схема электромонтажная   Лист 2

Условные обозначения расцветки проводов

(+)	красный
(−)	синий
(1)	синий
(2)	желтый
(3)	красный
(4)	белый
(5)	коричневый
(6)	зеленый
(7)	черный

Марки применяемых проводов

ПМВ ф 0,5 и ф 0,8 мм по ВТУ Э 317-43

Проволока ММ5 ГОСТ 2112-62

Шаг скрутки витых проводов должен быть не более 30 мм.

Примечание: В случае отсутствия провода марки ПМВ допускается замена его проводом марки МБДЛ ф 0,5 и ф 0,8 мм ТУЛ-127 завода „Севкабель"

Марка провода	Сечен. пров. мм2	Рас-цвет-ка	Соединение
ПМВ	0,5	(+)	Кл. А1-1 — 9 — 13 — 21 — ··· — Кл.А20-1 — 9 — 13 — 21 —
			— ЛК-1 — ЛОВ-1 — Кл.СЛ1-14 —
			— Кл.Ц-2 — 5 — 12 — 13 — Кл.СЛ2-14 — ЛУ1-1 —
			— ЛРМ-1 — ЛУ2-1 — РШ1-21 — РШ2-31 —
			— РШ3-21 — РШ4-31 — РСЛ1-33 — РСЛ2-33 —
			— РОВ5-31 — зв-1 — IV-13 — V-13 — 33 —
			— клемма „+" 10
ПМВ	0,5	(−)	ЛВ1-2 — ··· — ЛВ20-2 — Кл У1-4 — ЛОI-2 —
			— ЛОII-2 — Кл. РМ-3-11 — Кл У2-4 — ЛВСЛ1-2 —
			— ЛВУ-2 — ЛВСЛ2-2 — РВ1-2 — ··· — РВ20-2 —
			— РШ2-1-11 — РШ4-1-11 — РП1-3 — РП2-3 —
			— РОВ-12 — Тг-2 — 5 — РК-21 — I-5 — 25 —
			— клемма „∾"-1 — Пр-1
ПМВ	0,5	(−)	Пр-2 — клемма „—" 9
ПМВ	0,2	(5)	Кл.СЛ1-4 — 6
"	"	(5)	Кл.СЛ1-15 — 17
"	"	(5)	Кл. СЛ2-4 — 6
"	"	(5)	Кл.СЛ2-15 — 17
"	"	(5)	Кл.РМ-18 — 20
"	"	(5)	Тр2-4 — клемма Мк Т2-4
"	"	(5)	Кл. А1-6 — 11 } Остальные 19 ключей
"	"	(5)	Кл. А1-17 — 19 } включаются аналогично
"	"	(4)	Кл. А1-2 — 7 }
"	"	(4)	Кл. РМ-6 — 8
"	"	(4)	Кл.СЛ1-3 — Кл.СЛ2-3 — Кл. НН-1 — 11
"	"	(4)	Кл.СЛ1-8 — Кл.СЛ2-8 — Кл.НН-6 — 13
"	"	(4)	Кл. У1-5 — ЛУ1-2
"	"	(4)	Кл. У2-5 — ЛУ2-2
"	"	(4)	Кл.РМ-4 — 12 — ЛРМ-2

Марка провода	Сечение провода мм2	Расцветка	Соединение
ПМВ	0,2	④	ЛОВ-2 — Кн.зв-4
"	"	④	РСЛ1-2 — 12
"	"	④	РСЛ2-2 — 12
"	"	④	РП1-31 — РШ2-5
"	"	④	РП2-31 — РШ4-5
"	"	④	РШ2-23 — РК-2 — РШ4-23
"	"	④	РСЛ2-34 — РСЛ1-34 — Тг-4
"	"	④	ЛОI-1 — РП1-11
"	"	④	ЛОII-1 — РП2-11
"	"	④	Кл СЛ1-5 — РСЛ1-5
"	"	④	Кл.СЛ2-5 — РСЛ2-5
"	"	④	Клемма-2 — R-2 — Кл.НН-4
ПМВ	0,2	⑥	Кл.СЛ1-16 — РСЛ1-1
"	"	⑥	Кл.СЛ2-16 — РСЛ2-1
"	"	⑥	Кл.СЛ1-1 — Кл.СЛ2-1 — КР1-5
"	"	⑥	Кл.СЛ1-20 — Кл СЛ2-20 — КР2-5
"	"	⑥	Тр1-9 — С10-2
"	"	⑥	Тр1-2 — Клемма Т1-8
"	"	⑥	Тр2-9 — С11-2
"	"	⑥	Тр2-2 — клемма Т2-5
"	"	⑥	РК-4 — клемма ~-2
"	"	⑥	РСЛ2-11 — РСЛ1-11 — Тг-3
"	"	⑥	РШ1-4 — РШ2-12 — 21 — С8-1
"	"	④	Кл. А1-3 — РВ1-1 } Остальные 19 реле
"	"	④	ЛВ11-1 — РВ1-11 } включаются аналогично
"	"	⑥	ЛК-2 — РК-22
"	"	⑥	ЛВСЛ1-1 — РСЛ1-32
"	"	⑥	ЛВСЛ2-1 — РСЛ2-32
"	"	⑥	Кн.зв-2-3 — РОВ-13
"	"	⑥	Клемма1 — Кл.НН-12 — С9-2

Марка провода	Сечение провода мм2	Расцветка		Соединения
ПМВ	0.2	7	Витой	РШ2-22 — IV-16
"	"	4		РШ1-2 — РШ2-13 — IV-14
"	"	5	Витой	Кл.НН-2 — 3 — КР1-1 — С2-1
"	"	2		Кл НН-8 — Кл СЛ1-2 — 12 — Кл СЛ2-2 — 12 — С3-1
"	"	2	Витой	Кл НН-10 — Кл СЛ1-10 — 19 — Кл СЛ2-10 — 19 — С6-1
"	"	5		Кл НН-7 — 5 — Кр2-1 — С5-1
"	"	2	Витой	Кл СЛ1-7 — Кл У1-2
"	"	6		Кл СЛ1-9 — 11 — Кл У1-6 — С1-2
"	"	2	Витой	Кл СЛ2-7 — Кл У2-2
"	"	6		Кл СЛ2-9 — 11 — Кл У2-6 — С4-2
"	"	6	Витой	Кл У1-1 — IV-1
"	"	2		Кл У1-7 — 8 — IV-2
"	"	6	Витой	Кл У2-1 — IV-3
"	"	2		Кл У2-7 — 8 — IV-4
"	"	6	Витой	Кл Ц-3 — IV-38
"	"	2		Кл Ц-14 — IV-39
"	"	2	Витой	Кл Ц-6 — 19 — IV-32
"	"	6		Кл Ц-9 — 16 — РШ4-12 — 21
"	"	6	Витой	Кл Ц-10 — IV-9
"	"	2		Кл Ц-20 — IV-11
"	"	6	Витой	Кл РМ-9 — IV-5
"	"	2		Кл РМ-21 — IV-6
"	"	2	Витой	С2-2 — IV-20
"	"	6		С3-2 — IV-22
"	"	2	Витой	С5-2 — IV-24
"	"	6		С6-2 — IV-26
"	"	6	Витой	Кл А1-5 — Кл РМ-7 — Т-1
"	"	2		Кл А1-16 — Кл РМ-19 — I-2
"	"	6	Витой	Кл А2-5 — I-3
"	"	2		Кл А2-16 — I-4
				Остальные 18 ключей включаются
				аналогично в рамку I-5-40

Марка провода	Сечение провода $мм^2$	Расцветка	Соединение
ПМВ	0,2	④	С13-2 ┌─┐ V-38
"	"	④	РШ1-5 ┌─┐ V-1
"	"	④	РШ3-1 ┌─┐ V-29
"	"	④	РШ2-33 ┌─┐ V-17
"	"	④	РШ4-33 ┌─┐ V-37
"	"	⑥	РОВ-32 ┌─┐ V-35
"	"	⑥	РП1-5 ┌─┐ V-19
"	"	⑥	РП2-5 ┌─┐ V-39
"	"	⑥	РП1-2 ┌─┐ V-8
"	"	⑥	РП2-2 ┌─┐ V-26
"	"	⑥	РШ3-5 ┌─┐ V-21
"	"	⑥	РШ2-32 ┌─┐ РШ4-32 ┌─┐ IV-40
"	"	⑥	С12-2 ┌─┐ V-40
"	"	②	Кл.А1-22 ┌─┐ ... ┌─┐ Кл.А20-22 ┌─┐ IV-37
"	"	②	РП1-32 ┌─┐ РШ2-34 ┌─┐ IV-18
"	"	②	РП2-32 ┌─┐ РШ4-34 ┌─┐ IV-36
"	"	②	РШ1-22 ┌─┐ РП1-12 ┌─┐ IV-29 ┌─┐ V-6
"	"	②	РШ1-1 ┌─┐ V-9
"	"	②	РШ3-22 ┌─┐ РП2-12 ┌─┐ IV-31 ┌─┐ V-28
"	"	②	КлЦ1 ┌─┐ 11 ┌─┐ ЛВЧ1 ┌─┐ IV-8
"	"	⑦	Витой { КлЦ-7 ┌─┐ РШ3-2 ┌─┐ РШ4-13
"	"	②	Кл.Ц-17 ┌─┐ РШ3-4 ┌─┐ С13-1
"	"	④	Витой { Кл РМ-2 ┌─┐ Тр1-7
"	"	⑦	Кл РМ-16 ┌─┐ С10-1 ┌─┐ клемма Мк1-6
"	"	⑦	Витой { Кл РМ-14 ┌─┐ С11-1 ┌─┐ клемма Мк2-3
"	"	④	Кл РМ-24 ┌─┐ Тр2-7
"	"	④	Витой { Кл РМ-13 ┌─┐ 22 ┌─┐ РП2-1 ┌─┐ IV-27
"	"	⑦	Кл РМ-10 ┌─┐ 23 ┌─┐ IV-25 ┌─┐ V-34
"	"	⑦	Витой { Кл РМ-1 ┌─┐ 5 ┌─┐ IV-21 ┌─┐ V-16
"	"	④	Кл РМ-15 ┌─┐ 17 ┌─┐ РП1-1 ┌─┐ С7-2 ┌─┐ IV-23
"	"	⑦	Витой { КлЦ-18 ┌─┐ IV-10
"	"	④	КлЦ-8 ┌─┐ IV-12

Марка провода	Сечение провода мм2	Расцветка	Соединение	
			НН-1 желт. — клемма 1	
			НН-2-5 красн. — клемма 2	
			НН-6 синий — клемма 3	
ПМВ	0,2	⑥	Клемма 3 — Кл. ННg	
"	"	②	R-1 — Cg-1	
"	"	②	РШ2-14 — С7-1	
"	"	②	РСЛ1-4 — С1-1	
"	"	②	РСЛ2-4 — С4-1	
"	"	②	РШ4-14 — С12-1	
"	"	②	Тр1-4 — клемма МкТ1-7	
"	"	②	РВ1-12 — ... — РВ20-12 — РСЛ1-31 — РОВ-1 — РСЛ2-31	
"	"	②	Кн.зв-1 — V-30	
"	"	⑥	Зв-2 — V-32	
ПМВ	0,2	⑦	Кл. А1-8 — РВ1-21 — II-4	
"	"	⑦	Кл. А2-8 — РВ2-21 — II-8	
"	"	⑦	Кл. А3-8 — РВ3-21 — II-12	
"	"	⑦	Кл. А4-8 — РВ4-21 — II-16	
"	"	⑦	Кл. А5-8 — РВ5-21 — II-20	Остальные 9 ключей
"	"	⑦	Кл. А6-8 — РВ6-21 — II-24	включаются анало-
"	"	⑦	Кл. А7-8 — РВ7-21 — II-28	гично в рамку III
"	"	⑦	Кл. А8-8 — РВ8-21 — II-32	
"	"	⑦	Кл. А9-8 — РВ9-21 — II-36	
"	"	⑦	Кл. А10-8 — РВ10-21 — II-40	
"	"	⑦	Кл. А11-8 — РВ11-21 — III-4	
"	"	⑦	РШ4-22 — IV-34	
"	"	④	Кл.Ц-4 — II-2 — 6 — 10 — 14 — 18 — 22 — 26 —	
			— 30 — 34 — 38 — III-2 — 6 — 10 — 14 — 18 —	
			— 22 — 26 — 30 — 34 — 38	
"	"	④	Кл. А1-14 — ... — Кл. А20-14 — IV-19	
"	"	④	Кл. СЛ1-13 — Кл. СЛ2-13 — IV-28	
"	"	④	Кл. СЛ1-18 — Кл. СЛ2-18 — IV-30	
"	"	④	РП1-4 — С8-2 — V-14	
"	"	④	РП2-4 — V-36	

Марка провода	Сечение провода мм2	Расцветка	Соединение
			IV-20 — 21
			IV-22 — 23
			IV-24 — 25
			IV-26 — 27 — V-40
			IV-28 — 29
			IV-30 — 31
			IV-32 — 33
			IV-34 — 35
Проволока			IV-36 — 37
лока			V-1 — 3 — 5
медная	0,2		V-6 — 8
			V-9 — 11 — 13
			V-14 — 16
			V-17 — 19
			V-21 — 23 — 25
			V-26 — 28
			V-29 — 31 — 33
			V-30 — 32
			V-34 — 36 — 38
			V-37 — 39
			Пайка сопротивлений ВС и
			германиевых выпрямителей ДГЦ-24
			Кл. У1-3 — R1-1
			Кл У1-9 — R1-2
			Кл У2-3 — R2-1
			Кл У2-9 — R2-2
			Д1-1 — РСЛ1-4
			Д1-2 — РСЛ1-5
			Д2-1 — РСЛ2-4
			Д2-2 — РСЛ2-5